

РАСШИРЕННЫЙ КОМПЛЕКС ИСПЫТАНИЙ МОТОРНОГО МАСЛА ДЛЯ БЕНЗИНОВЫХ И ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Расширенный комплекс испытаний моторного масла для бензиновых и дизельных двигателей применяется при проведении входного контроля свежего масла для оценки состояния техники на нулевом пробеге и создания тренда или в случае имеющегося подозрения на развивающийся дефект двигателя с целью выявления корневой причины. Анализ моторного масла в нашей лаборатории помогает обеспечить безаварийную эксплуатацию двигателя, что приводит к уменьшению ремонта, снижению риска невыполнения договорных обязательств при простое техники, увеличению надежности и т. п.

Комплекс № 2 (Лабораторные физико-химические испытания)

Элементный состав (24 элемента), ppm - ASTM D 6595

Алюминий (Al); Барий (Ba); Бор (B); Ванадий (V); Железо (Fe); Кадмий (Cd); Калий (K); Кальций (Ca); Кремний (Si); Литий (Li); Магний (Mg); Марганец (Mn); Медь (Cu); Молибден (Mo); Натрий (Na); Никель (Ni); Олово (Sn); Свинец (Pb); Серебро (Ag); Сурьма (Sb); Титан (Ti); Фосфор (P); Хром (Cr); Цинк (Zn)

Кинематическая вязкость, cСт - ASTM D 445

при 40°C и 100°C

Индекс вязкости, ед. - ASTM D 2270

ИК-спектроскопия - ASTM E 2412

Гликоль, %; Нитрование, Абс/см; Окисление, Абс/0,1 мм; Сажа (Нагар), %; Сульфатирование, Абс/0,1 мм; Вода, ppm; Топливо, %;

Общее щелочное число (TBN), мг КОН/г - ASTM D 4739

Общее кислотное число (TAN), мг КОН/г - ASTM D 664

Температура вспышки в закрытом тигле, °C - ASTM D93

Параметры контроля и их значение

Элементы износа и загрязнения, концентрация присадок

Важный параметр для оценки степени износа двигателя, загрязнений и деградации присадок моторного масла. По концентрации отдельных элементов можно установить раннюю стадию ненормативного износа и быстро отреагировать на проблему.

Вязкость моторного масла

Параметр, характеризующий смазывающие свойства всесезонного (multigrade) масла. При изменении вязкости более чем на 10-15% от свежего масло теряет свои смазывающие свойства, что приводит к износу и поломке двигателя. Индекс вязкости показывает насколько сильно вязкость масла зависит от температуры. Чем выше индекс вязкости моторного масла, тем меньше эта зависимость.

Общее щелочное число

Характеризует деградацию пакета присадок моторного масла. Допускается эксплуатация моторных масел с уменьшением щелочного числа до 50-60% от значения свежего масла.

Наличие воды

Наличие воды в моторном масле влияет на смазывающие свойства и является наиболее нежелательным загрязнением. Свободная вода может образовывать эмульсию и тем самым существенно изменять вязкость масла. Кроме того, вода ускоряет процессы окисления, взаимодействует с присадками и снижает ресурс моторного масла.

Примесь топлива

Примесь топлива снижает вязкость масла, приводит к разрушению смазывающей пленки и увеличивает пожароопасность. Допустимый уровень наличия топлива в масле 7%.

Примесь охлаждающей жидкости

Примесь охлаждающей жидкости (антифриза) реагирует с присадками моторного масла, что приводит к истощению пакета присадок и блокировке масляного фильтра продуктами реакции гликоля с присадками моторного масла.

Нитрование, окисление, сульфирование, содержание сажи

Определяются по ИК-спектру. Предельно допустимые значения нормируются производителями техники и производителями масла.

Стоимость за услугу

6 900 руб.

Средний срок проведения испытания и оценка результата с интерпретацией

2-3 рабочих дня

Минимальный требуемый объем пробы для проведения испытаний

200 мл масла

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЯ МАСЛА

№ XXXXXX/XXXXX-XXXXXX от 23.12.2025



DIAMAS
laboratory

119297, Москва,
ул. Родниковая, д. 7с13
+7 499 553-08-70
mail@oillab.ru
www.oillab.ru
<https://t.me/diamaslab>

ОПАСНОСТЬ



Ресурс масла Износ техники Загрязнения

3

5

3

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Договор	-
Организация	XXX "XXXXXX XXXXXXXXXXXX"
Контактное лицо	XXXXXXX XXXXXXXXX
Рабочий телефон	-
Мобильный телефон	-
Электронная почта	XXX@XXXXXX.XX

ОБЪЕКТ ДИАГНОСТИКИ И ТОЧКА ОТБОРА

Учетный номер	-
Тип оборудования	XXXX XXXXXX
Производитель и модель	-
Точка отбора пробы	XXXXXX XXXXXXXXX
Срок службы	XXXXXXXXXX
Объем масла	XX X
Срок эксплуатации	XXXXXX
Долив масла	XX
Тип топлива в двигателе	XXXXXX

ОБЪЕКТ АНАЛИЗА (МАСЛО)

Номер пробы	-
Дата отбора пробы	-
Производитель и марка	XXXXXX XXX XXX-XXX
Класс вязкости	XXXXXX
Разновидность	XXXXXXX
Группа	XXXXXXXXXXXX
Состояние	XXXXXXXXXXXX

ФОТО ПРОБЫ



ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ

Элементный анализ пробы масла указывает на завышенное содержание частиц износа деталей ДВС - Медь, Олово, Ванадий, что обычно указывает на повышенный износ подшипников.

Кинематическая вязкость масла соответствует заявленному классу вязкости - SAE 30, согласно спецификации SAE J300 (9.3 <12.5 сСт).

Щелочное число достаточное.

В пробе масла наблюдаются следы гликоля, с содержанием частиц калия, кремния, натрия (присадка ОЖ).

Рекомендуется слить масло, проверить герметичность уплотнений ДВС на неплотности, проверить уровень ОЖ на возможную утечку, продиагностировать состояние деталей ДВС.

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА

Индикаторы износа

Алюминий (Al), ppm	ASTM D 6595	0.7
Ванадий (V), ppm	ASTM D 6595	18.2
Железо (Fe), ppm	ASTM D 6595	13.3
Кадмий (Cd), ppm	ASTM D 6595	0.0
Медь (Cu), ppm	ASTM D 6595	387.2
Олово (Sn), ppm	ASTM D 6595	32.2
Свинец (Pb), ppm	ASTM D 6595	4.3
Серебро (Ag), ppm	ASTM D 6595	0.1
Сурьма (Sb), ppm	ASTM D 6595	0.0
Хром (Cr), ppm	ASTM D 6595	1.4

Индикаторы износа или присадки

Бор (B), ppm	ASTM D 6595	1.7
Марганец (Mn), ppm	ASTM D 6595	0.1
Молибден (Mo), ppm	ASTM D 6595	1.3
Никель (Ni), ppm	ASTM D 6595	0.3
Титан (Ti), ppm	ASTM D 6595	0.2

Присадки

Барий (Ba), ppm	ASTM D 6595	0.1
Кальций (Ca), ppm	ASTM D 6595	1296.0
Магний (Mg), ppm	ASTM D 6595	1279.0
Фосфор (P), ppm	ASTM D 6595	1136.0
Цинк (Zn), ppm	ASTM D 6595	1410.0

Общее загрязнение

Калий (K), ppm	ASTM D 6595	7.9
Кремний (Si), ppm	ASTM D 6595	5.6
Литий (Li), ppm	ASTM D 6595	0.2
Натрий (Na), ppm	ASTM D 6595	8.3
Гликоль, %	ASTM E 2412	0.7

Содержание воды (ИК-спектр), %

Содержание воды (ИК-спектр), %

Содержание топлива, %

Состояние масла

Индекс вязкости, ед.	ASTM D 2270	147
Кинематическая вязкость при 100°C, сСт	ASTM D 445	13.1
Кинематическая вязкость при 40°C, сСт	ASTM D 445	89.1
Общее щелочное число, мг КОН/г	ASTM D 4739	5.1
Общее кислотное число, мг КОН/г	ASTM D 664	3.27
Температура вспышки в закрытом тигле, °C	ASTM D 93	205.0
ИК-спектр	ASTM E 2412	График
Нитрование, Абс/0,1 мм	ASTM E 2412	<0
Окисление, Абс/0,1 мм	ASTM E 2412	5.3
Сульфатирование, Абс/0,1 мм	ASTM E 2412	15.8



Лаборатория не несет ответственности за правильность отбора пробы, поскольку пробы отобраны заказчиком.
Интерпретация результатов имеет рекомендательный характер. Интерпретация может быть ограничена из-за отсутствия информации в заявке на проведение испытания или ошибками при пробоотборе. Лаборатория не предоставляет никаких гарантий и не подразумевает их.

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЯ МАСЛА

№ XXXXXX/XXXXX-XXXXXX от 23.12.2025



119297, Москва,
ул. Родниковая, д. 7с13
+7 499 553-08-70
mail@oillab.ru
www.oillab.ru
<https://t.me/diamaslab>

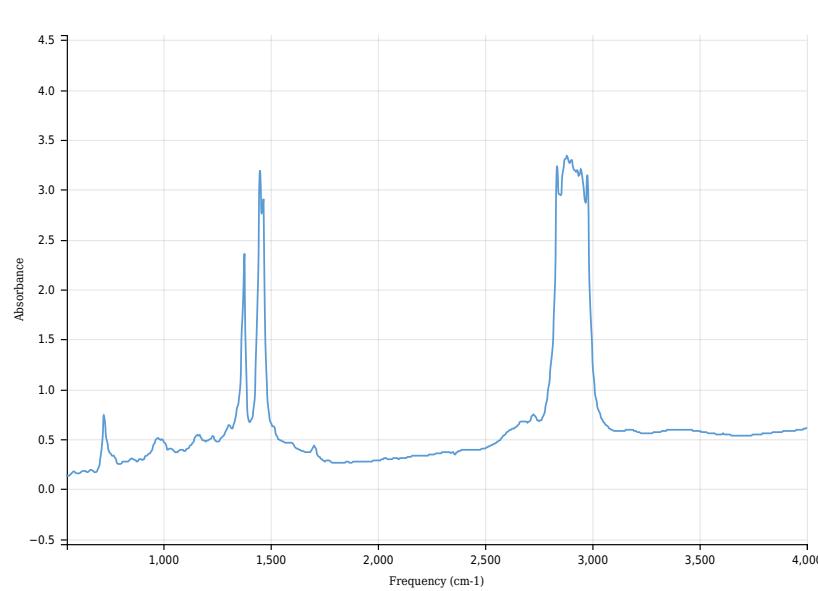
ОПИСАНИЕ ЛИНИЙ ГРАФИКА

— XXXXX XXXXX XX-XXX-XXXX-XXXXXX

СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Топливо	805 - 815 (cm ⁻¹)
Коррозионные свойства	960 - 1025 (cm ⁻¹)
Сульфаты	1120 - 1180 (cm ⁻¹)
Нитриты	1600 - 1650 (cm ⁻¹)
Окисление	1670 - 1800 (cm ⁻¹)
Вода	3150 - 3555 (cm ⁻¹)

ИК-СПЕКТР - ASTM E 2412



Лаборатория не несет ответственности за правильность отбора пробы, поскольку пробы отобраны Заказчиком.
Интерпретация результатов имеет рекомендательный характер. Интерпретация может быть ограничена из-за отсутствия информации в заявке на проведение испытания или ошибками при пробоотборе. Лаборатория не предоставляет никаких гарантий и не подразумевает их.

Система оценки: «1» и «2» - норма; «3» и «4» - внимание; «5» - опасность;